



SSC0640 – Sistemas Operacionais

Prof. Jó Ueyama

ICMC – 2o. Semestre 2016



Sejam bem-vindos!

- **Fundamentos de Sistemas Operacionais**
- **Programação Concorrente e Paralela**



Aula de Hoje

- Apresentação da disciplina
- Conceitos de SO e programação concorrente e paralela
- Conteúdo programático



Conteúdo Detalhado de Hoje

- Apresentação do professor
- Alguns esclarecimentos
- Metodologia
- Avaliação de aprendizado
- Regras de funcionamento
- Plano de Ensino
- Perguntas?



Apresentação do professor

- PhD em Ciência da Computação, 2006

- Lancaster University - UK



- Pos-doc, 2007

- University of Kent at Canterbury - UK



- Pos-doc, 2008

- UNICAMP – Campinas/SP, Brasil



- Estágio de Pesquisa, 2016

- University of Southern California, EUA



Áreas de atuação

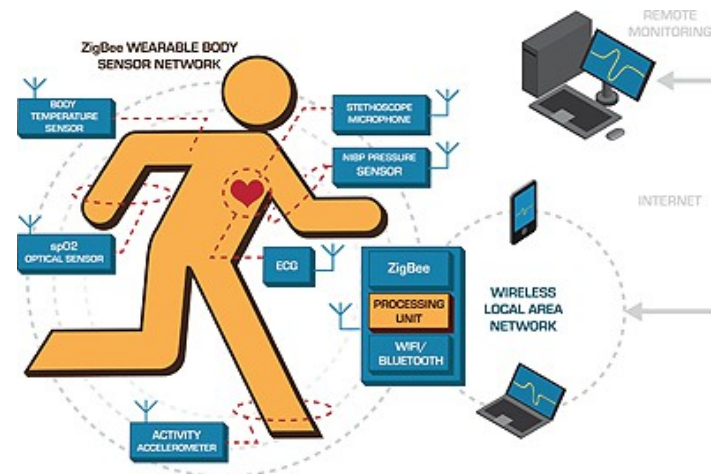
Redes de Computadores

Internet *of everything*

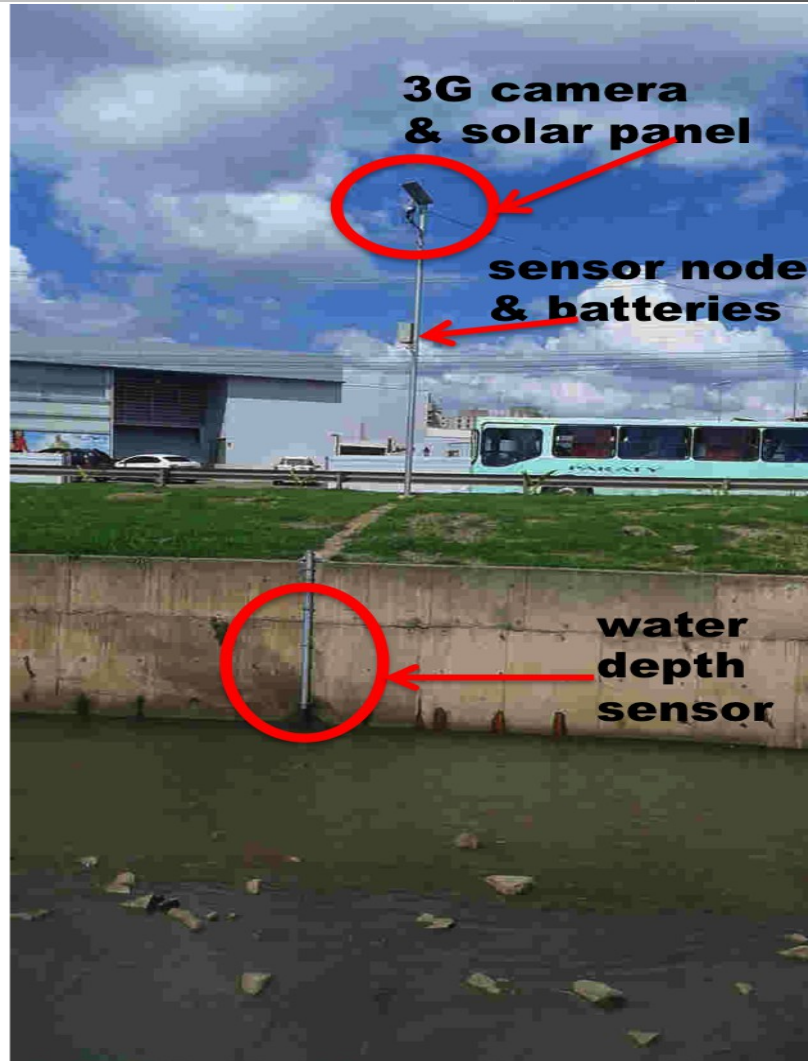
Sistemas distribuídos

Middleware

Smartphone sensing



Áreas de atuação





Programa Resumido

- **Sistemas Operacionais**
 - Interface Homem x Máquina
 - Gerenciador de recursos: CPU, memória, dispositivos de I/O
- **Programação concorrente e paralelo**
 - Processos
 - Threads
 - Sincronização



Alguns Esclarecimentos(1)

- Princípios básicos:
 - SO é uma disciplina fundamental.
 - O objetivo de todos é assimilar a disciplina
 - Não ganhar uma nota
 - Não é passar no semestre seguinte
 - Não é rodar os alunos :-)
- Presença
 - Haverá chamada sistemática
 - O importante é entender os conceitos
 - Eu aconselho fortemente estar presente



Alguns Esclarecimentos(2)

- Coteia
 - Material de apoio
 - NÃO É SUFICIENTE
- Durante a aula
 - Prestar atenção
 - Anotar
 - Perguntas interativas
 - Horários de entrada/saída
 - SILÊNCIO
- Provas
 - Provas dissertativas?
 - Escrever pouco, claramente, e JUSTIFICAR.



Contra-exemplo de prova

- Devido ao grande número de processos para termos multitarefa e grande tamanho para mantermos as tabelas de páginas organizamos tudo como memória virtual onde teremos a sensação de que diversos processos estarão “rodando” contiguamente em nossa RAM devido ao fato de armazenarmos apenas em RAM aquelas páginas que estão sendo utilizadas pro processo e assim teremos que gerenciar o paging muito bem para obtermos essa sensação que nada mais é do que verdade visto que programas em geral têm o princípio da localidade e que nem sempre todas as rotinas e tratamentos de erros dos programas são utilizados.



Problemas já identificados

- Falta às aulas;
- “professor, eu trabalho..., moro longe...”;
- laptops;
- smartphones;
- conversas;
- menosprezar o assunto;
- superestimar a própria inteligência.



Metodologia (1)

- Exposição em aula pelo docente dos temas do curso.
- Realização de exercícios em aula e no laboratório.
- Realização de avaliações escritas pelos alunos.
- Desenvolvimento de trabalhos de pesquisa, programação e/ou simulação pelos alunos.



Metodologia (2)

- Atendimento de dúvidas dos alunos pelo professor:
 - Horário: quartas das 17:00 às 18:00hs. Caso ninguém compareça nos primeiros 15 minutos, o atendimento será finalizado naquele dia.
 - Local: sala 4-104
 - Não haverá atendimento na véspera das provas (até uma semana antes)
- Não haverá atendimento por email!
- Uso do Coteia



Avaliação do aprendizado

- Os alunos deverão freqüentar 70% ou mais das aulas.
- Duas provas (P1 e P2) e um projeto serão realizados.
- O projeto será realizados em grupo
- Aproveitamento de frequência
- O aluno deverá dirigir-se à Seção da Graduação para requerer o aproveitamento de frequência



Avaliação do aprendizado

- A média de provas (MP) é calculada da seguinte maneira: $MP = (P1+P2)/2$.
- Nota do projeto será obtida através de duas apresentações
- A média final (MF) é calculada da seguinte forma:
 - $MF = (Projeto + 2MP)/3$
 - $MF \geq 5,0$, aluno aprovado; $MF < 5,0$; aluno reprovado.



Avaliação do aprendizado

- Requisitos:
 - $\text{freq} \geq 70\%$
 - $3 \leq \text{MF} < 5$
- Para ser aprovado:
 - $\text{MR} = (\text{MF} + \text{REC}) / 2 \geq 5.0$
- A REC será realizada na primeira quarta-feira do período da mesma (no horário da aula e no mesmo local).



Regras de Funcionamento

- Cola e cópia não serão toleradas e implicarão em nota zero na **DISCIPLINA!!**
- Conversas não serão toleradas durante a aula e implicarão em perda de pontos nas provas.



Regras de Funcionamento

- A programação de aulas é preliminar e pode estar sujeita a mudanças, que serão informadas em aula.
- Os slides da aula funcionam como “guia”, e o uso dos livros é parte essencial do aprendizado.
- O aluno poderá chegar no máximo com 30 minutos de atraso para as aulas.
- Verificação/recontagem de frequência apenas nos horários de atendimento.



Plano de Ensino (I)

1. INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS OPERACIONAIS

- 1.1. Definição e objetivos
- 1.2. Histórico
- 1.3. Conceitos de *hardware* e *software*
- 1.4. Tipos de Sistemas Operacionais
- 1.5. Estruturas de Sistemas Operacionais

2. PROCESSOS

- 2.1. Definição
- 2.2. Tipos de processos
- 2.3. Diagrama de estados
- 2.4. Escalonamento de CPU
- 2.5. Comunicação inter-processos
- 2.6. Sincronização inter-processos
- 2.7. Regiões críticas
- 2.8. *Deadlocks*



Plano de Ensino (II)

3. GERÊNCIA DE MEMÓRIA

- 3.1. Compiladores, ligadores, carregadores e relocadores
- 3.2. Alocação contígua simples
- 3.3. Alocação particionada estática e dinâmica
- 3.4. Swapping
- 3.5. Paginação e segmentação
- 3.6. Memória virtual e paginação por demanda

4. SISTEMAS DE ARQUIVOS

- 4.1. Gerência de espaço em disco
- 4.2. Tipos de estruturas de sistemas de arquivos
- 4.3. Tipos de arquivos, nomes, estrutura interna
- 4.4. Proteção, operações

5. ENTRADA/SAÍDA

- 5.1. Princípios de hardware e software
- 5.2. Dispositivos de E/S
- 5.3. Controladores de dispositivos
- 5.4. Acesso direto à memória (DMA)
- 5.5. Discos magnéticos



Datas Importantes

- Aulas
 - Quarta-feira
 - Sexta-feira
- Apresentações dos projetos
 - 31/03 e 31/05
- Entrega e demonstração do protótipo
 - 30/06
- Provas
 - 19/04 e 28/06



Bibliografia

Livros texto:

Tanenbaum, A. S.; Sistemas Operacionais Modernos. Editora Pearson Brasil, 4a. edição, 2016.

Silberschatz, A.; Fundamentos de Sistemas Operacionais: Princípios Básicos, 1a. edição, 2013.



Perguntas?
